

**UJI LANJUTAN ANAVA DUA FAKTOR
DENGAN METODE SIDAK**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta untuk memenuhi
sebagian persyaratan guna memperoleh
gelar Sarjana Sains



Disusun Oleh :

ENI RAHMAWATI

06305144040

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2011**

PERSETUJUAN

**UJI LANJUTAN ANAVA DUA FAKTOR
DENGAN METODE SIDAK**

SKRIPSI

Telah disetujui pada tanggal

25 Februari 2011

Untuk diujikan di depan Panitia Penguji Skripsi Prodi Matematika

Jurusan Pendidikan Matematika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Yogyakarta

Pembimbing,



Elly Arliani, M.Si

NIP.196708161992032001

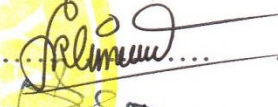



SKRIPSI

UJI LANJUTAN ANAVA DUA FAKTOR DENGAN METODE SIDAK

Disusun oleh :
Eni Rahmawati
06305144040

Telah diujikan di depan dewan Penguji Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta pada tanggal 4 Maret 2011 dan dinyatakan telah memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Sains.

Susunan Dewan Penguji

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Elly Arliani, M.Si NIP. 196708161992032001	Ketua Penguji		14/3 2011
Endang L, M.S NIP. 195911151986012001	Sekretaris Penguji		14/3 - 2011
Dr. Djamilah Bondan W NIP. 196103031986012001	Penguji Utama		9/-2011 /3
M. Susanti, M.Si NIP. 196403141989012001	Penguji Pendamping		14/3 2011

Yogyakarta, Maret 2011
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan

Dr. Ariswan
NIP. 195909141988031003

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Eni Rahmawati

NIM : 06305144040

Prodi/ Jurusan : Matematika/ Pendidikan Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Judul TAS : Uji Lanjutan Anava Dua Faktor Dengan Metode Sidak

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis oleh orang lain atau pendapat yang ditulis atau telah digunakan sebagai persyaratan penyelesaian studi di perguruan tinggi lain kecuali pada bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim. Apabila terbukti pernyataan saya ini tidak benar, maka sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Yogyakarta, 25 Februari 2011

Yang menyatakan,

Eni Rahmawati

06305144040

MOTTO

Sukses yang sesungguhnya adalah mematuhi Tuhan.

Mohonlah pertolongan Allah dengan sabar dan sabar. Hal itu sesungguhnya sangat berat kecuali bagi mereka yang khusyu.

(QS Al Baqarah :45)

Untuk mencapai kesuksesan, janganlah hanya bertindak, tapi juga perlu bermimpi, jangan hanya berencana, tapi juga perlu untuk percaya.

Semua impian kita dapat menjadi nyata, jika kita memiliki keberanian untuk mengejarnya.

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka mana kala kamu telah selesai (dari urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah kamu berharap.

(QS Al Insyirah :6-8)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini ku Persembahkan Kepada :

Bapak dan Ibuku Tercinta:

(Trima Kasih Atas Nasehat, Saran, Dukungan & Doanya)

Mas Muchtar, Mas Ryan, & Adikku Chanif

(Terima Kasih atas perhatiannya, aku senang menjadi bagian dari kalian)

Mas Aryo

(Terima Kasih atas doa, dukungan, dan kasih sayang hingga tugas akhir ini dapat terselesaikan)

Mz bayu, Mba Esty, KurniaWan, dan Mba KurniaDewi

(Aku senang bisa berbagi keceriaan bersama kalian, terima kasih untuk semuanya)

Sahabatku Erni, Atri, Ayumi, Dina, Lucie

(Terima Kasih atas bantuan, doa, dan dukungannya)

Cah Math NR '06

(Tak kan Ku lupakan semua kenangan baik suka & duka yang telah kita lalui bersama. Semoga persahabatan kita tetap abadi selamanya, Tetap Semangat...)

Teman seperjuangan Ulul Math R'06

(Terima Kasih atas bantuan, dan doanya)

Anak Kost C14:

(Terima Kasih buat adik-adikku yang selalu memberikan semangat, dukungan & doa)

Anak Asrama Sakinah

(Terima Kasih buat berbagi keceriaannya)

Semua pihak yang tak dapat disebutkan

Terima Kasih

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Uji Lanjutan Anava Dua Faktor Dengan Metode Sidak” guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Ariswan, sebagai Dekan FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan penulis dalam menyelesaikan studi.
2. Bapak Dr. Hartono, sebagai Ketua Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi.
3. Ibu Atmini Dhoruri, M.S, sebagai Ketua Program Studi Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan dukungan untuk kelancaran studi.
4. Ibu Himmawati P.L, M.Si, sebagai pembimbing akademik yang berkenan memberikan informasi dan pengarahan selama penulis duduk di bangku perkuliahan.
5. Ibu Elly Arliani, M.Si, sebagai pembimbing skripsi yang berkenan memberikan waktu bimbingan serta dengan penuh kesabaran memberi pengarahan dalam menyusun skripsi.

6. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan ilmu kepada penulis, semoga ilmu yang diberikan dapat bermanfaat.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan baik isi maupun susunannya. Untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun senantiasa penulis harapkan. Semoga amal dan kebaikan dari semua pihak mendapat balasan dari Allah SWT. Akhirnya penulis mengucapkan terima kasih dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat tidak hanya bagi penulis tetapi juga bagi para pembaca. Amin.

Yogyakarta, 25 Februari 2011

Penulis

Eni Rahmawati

06305144040

UJI LANJUTAN ANAVA DUA FAKTOR DENGAN METODE SIDAK

Oleh:
Eni Rahmawati
06305144040

ABSTRAK

Uji lanjutan anava digunakan jika setelah pengujian analisis variansi (anava) diperoleh kesimpulan yang menolak hipotesis nol. Metode Sidak merupakan uji perbandingan berpasangan antara perlakuan dalam penelitian sehingga diketahui pasangan perlakuan dan pasangan interaksi mana saja yang berbeda (untuk percobaan lebih dari satu faktor). Tujuan penelitian ini adalah untuk menjelaskan langkah-langkah uji lanjutan anava dua faktor dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan metode Sidak serta penerapannya.

Uji lanjutan anava merupakan uji perbandingan berpasangan antara perlakuan dalam penelitian dimana akan diketahui pasangan mana saja yang berbeda. Langkah-langkah uji lanjutan anava dua faktor dengan metode Sidak meliputi : (1) Pengujian hipotesis, dengan menghitung *Critical Value* Sidak untuk dibandingkan dengan selisih rata-rata perlakuan, (2) Mengurutkan rata-rata perlakuan dengan menyusun rata-rata perlakuan dari rata-rata terkecil sampai rata-rata terbesar, (3) Menghitung nilai mutlak selisih setiap pasang rata-rata perlakuan, (4) Nilai mutlak dari selisih dua rata-rata perlakuan yang lebih kecil dari *Critical Value* Sidak digaris bawah yang berarti kedua perlakuan tersebut tidak berbeda signifikan pada taraf α .

Penerapan uji lanjutan anava dua faktor dalam RAL dengan metode Sidak pada skripsi ini dibidang industri. Pada penerapan pertama, uji lanjutan anava dilakukan untuk mengetahui pengaruh pengawet jeruk dan waktu penyimpanan dalam lemari es terhadap kestabilan vitamin C dalam sari air jeruk yang diukur dalam satuan mg asam askorbat per liter dengan menggunakan tiga kadar pengawet sari jeruk dan waktu penyimpanan dalam lemari es terhitung sejak air jeruk diperas, setelah tiga hari dan setelah tujuh hari. Hasil uji lanjutan anava dengan metode Sidak menunjukkan bahwa semua pasangan faktor utama dan beberapa pasangan interaksi memberikan pengaruh yang berbeda terhadap kestabilan vitamin C dalam sari jeruk. Pada penerapan kedua, uji lanjutan anava dilakukan untuk menentukan pengaruh pemberian kapur (CaCO_3) dan fosfat (F) terhadap hasil tanaman kacang tanah. Kadar pemberian kapur dipilih dengan masing-masing tiga taraf. Kadar pemberian kapur terdiri atas $K_1 = 0$ gr/pot, $K_2 = 4$ gr/pot, $K_3 = 7$ gr/pot, sedangkan kadar pemberian fosfat terdiri atas $F_1 = 0,00$ gr/pot; $F_2 = 1,75$ gr/pot; $F_3 = 3,00$ gr/pot. Hasil uji lanjutan anava dengan metode Sidak menunjukkan bahwa semua pasangan faktor utama dan beberapa pasangan interaksi memberikan pengaruh yang berbeda terhadap berat biji kacang tanah.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Pembatasan Masalah	5
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II DASAR TEORI.....	7
A. Rancangan Percobaan.....	7

B. Klasifikasi Rancangan Percobaan	8
C. Analisis Variansi	10
D. Percobaan Satu Faktor	11
E. Percobaan Dua Faktor	14
F. Uji Lanjutan Anava	22
BAB III PEMBAHASAN.....	24
A. Uji Lanjutan Anava Dua Faktor dengan Metode Sidak	24
B. Penerapan Uji Lanjutan Anava Dua Faktor dalam RAL dengan Metode Sidak	27
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	69
A. Kesimpulan	69
B. Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Anava Satu Faktor untuk RAL.....	13
Tabel 2.2 Anava Dua Faktor untuk RAL model tetap	16
Tabel 3.1 Data banyaknya asam askorbat (dalam satuan mg per liter sari jeruk pekat)	28
Tabel 3.2 Anava kesatabilan vitamin C dalam sari jeruk	34
Tabel 3.3 Rata-rata Perlakuan Kesatabilan Vitamin C dalam Sari Jeruk.....	36
Tabel 3.4 Rata-rata Perlakuan Faktor Jenis Jeruk	37
Tabel 3.5 Rata-rata Perlakuan Waktu Penyimpanan	38
Tabel 3.6 Beda rata-rata perlakuan taraf faktor J_1, J_2, J_3 pada taraf T_1	40
Tabel 3.7 Beda rata-rata perlakuan taraf faktor J_1, J_2, J_3 pada taraf T_2	41
Tabel 3.8 Beda rata-rata perlakuan taraf faktor J_1, J_2, J_3 pada taraf T_3	42
Tabel 3.9 Beda rata-rata perlakuan taraf faktor T_1, T_2, T_3 pada taraf J_1	44
Tabel 3.10 Beda rata-rata perlakuan taraf faktor T_1, T_2, T_3 pada taraf J_2	45
Tabel 3.11 Beda rata-rata perlakuan taraf faktor T_1, T_2, T_3 pada taraf J_3	46
Tabel 3.12 Perbandingan Pasangan Rata-rata Pengawet Jeruk	47
Table 3.13 Perbandingan Pasangan Rata-rata Waktu Penyimpanan	47
Tabel 3.14 Perbandingan Pasangan Interaksi Rata-rata Pengawet Jeruk dengan Waktu Penyimpanan	48
Tabel 3.15 Data Berat Biji Kacang Tanah (dalam gr/pot)	49
Tabel 3.16 Anava Berat Biji Kacang Tanah	54

Tabel 3.17 Rata-rata Perlakuan Berat Biji Kacang Tanah	56
Tabel 3.18 Beda rata-rata perlakuan taraf faktor K_1, K_2, K_3	57
Tabel 3.19 Beda rata-rata perlakuan taraf faktor F_1, F_2, F_3	58
Tabel 3.20 Beda rata-rata perlakuan taraf faktor K_1, K_2, K_3 pada taraf F_1	60
Tabel 3.21 Beda rata-rata perlakuan taraf faktor K_1, K_2, K_3 pada taraf F_2	61
Tabel 3.22 Beda rata-rata perlakuan taraf faktor K_1, K_2, K_3 pada taraf F_3	62
Tabel 3.23 Beda rata-rata perlakuan taraf faktor F_1, F_2, F_3 pada taraf K_1	64
Tabel 3.24 Beda rata-rata perlakuan taraf faktor F_1, F_2, F_3 pada taraf K_2	65
Tabel 3.25 Beda rata-rata perlakuan taraf faktor F_1, F_2, F_3 pada taraf K_3	66
Tabel 3.26 Perbandingan Pasangan Rata-rata Pemberian Kapur	67
Tabel 3.27 Perbandingan Pasangan Rata-rata Pemberian Phospat.....	67
Tabel 3.28 Perbandingan Pasangan Interaksi Rata-rata Pemberian Kapur dengan Pemberian Phospat.....	68